

CAPITAL CULTURAL DOS PROFESSORES E SEU IMPACTO SOBRE O APRENDIZADO DAS CRIANÇAS

MARCOS VINICIO WINK JUNIOR *

FELIPE GARCIA RIBEIRO [†]

STEFANO FLORISSI [‡]

Resumo

Este artigo estima o impacto da cultura do professor sobre a proficiência de alunos do 5º ano do ensino fundamental. Estimativas obtidas a partir do método de variáveis instrumentais indicam que o capital cultural do professor impacta positivamente apenas a proficiência em língua portuguesa. Um desvio padrão a mais no índice de cultura do professor amplia, em média, em 0,15 desvio padrão a proficiência. Os mecanismos encontrados para os resultados são que professores com maior capital cultural incentivam as crianças a consumirem bens e serviços culturais, além de, em sala de aula, lerem livros de leitura em geral.

Palavras-chave: Capital Cultural; Qualificação dos professores; Desempenhos escolares.

Abstract

This paper measures the impact of cultural capital of teachers on the proficiency of 5th grade students in Portuguese and Mathematics. Through the instrumental variables method our results indicate that cultural capital of teachers has a positive effect only for children's learning in Portuguese. An additional standard deviation in the teacher culture index increases, on average, 0.15 standard deviation to proficiency. We found that the mechanisms for the findings is that the teachers with high cultural capital levels encourage children to demand cultural goods and services and to read books inside the classroom.

Keywords: Cultural capital; Teachers qualifications; School achievements.

JEL classification: A20, I25, Z10

DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/1413-8050/ea147455>

* Doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. E-mail: marcos@fee.tche.br

[†] Professor Adjunto III da Universidade Federal de Pelotas - UFPel. E-mail: felipe.garcia.rs@gmail.com

[‡] Professor Adjunto I da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. E-mail: florissi@portoweb.com.br

1 Introdução

Um dos focos dos gestores de políticas públicas para melhorar a educação no Brasil tem sido a qualidade dos professores. Embora as evidências empíricas a respeito da contribuição da qualidade do professor sobre o aprendizado dos alunos sejam controversas; governantes, administradores de escolas, pais e alunos creditam a essa dimensão importância fundamental para a melhoria da educação.

Os trabalhos que buscam medir o impacto da qualidade dos professores sobre o aprendizado dos alunos utilizam, de maneira geral, a estratégia de efeitos fixos de professores em uma equação para explicar a variação dos desempenhos escolares. As evidências apontam para a importância dos docentes (Rockoff 2004, Rivkin et al. 2005, Aaronson et al. 2007, Dobbie 2011). Um desvio padrão a mais na qualidade do professor é associado entre 0,1 e 0,2 desvio padrão a mais nos exames de proficiência dos alunos. Determinar quais as características dos professores que levam a esses resultados, no entanto, tem sido o grande desafio dessa literatura. Se os determinantes da qualidade dos professores puderem ser estimulados, identificá-los é fundamental para a realização de políticas públicas eficazes como, por exemplo, a geração de programas de treinamentos específicos para professores.

Os trabalhos existentes, entretanto, encontram poucas características capazes de prever a qualidade dos professores. Segundo Hanushek (1997), esse fenômeno ocorre devido à grande dispersão na qualidade dos professores causadas por características que não são observáveis em dados administrativos. Utilizando dados com periodicidade semestral no período 1997-99 de escolas públicas da cidade de Chicago nos Estados Unidos, por exemplo, Aaronson et al. (2007) encontram evidências significativas, por meio da metodologia de efeitos fixos de professores, de que os docentes são importantes para os resultados dos alunos da 9ª série em provas de proficiência em matemática. Aaronson et al. (2007), entretanto, não conseguem determinar quais as características específicas que determinam a qualidade de um professor. Os resultados sugerem que variáveis que são geralmente atribuídas como relacionadas à qualidade dos professores, conjuntamente, explicam no máximo 10% do total da variação do efeito professor sobre o aprendizado dos alunos. Ainda, variáveis como títulos em graus avançados e certificações explicam menos de 1% da variação da qualidade do professor estimada.

Por meio da utilização de uma base de dados administrativos do período 2000-2001 de escolas do estado da Carolina do Norte, nos Estados Unidos, Clotfelter et al. (2006) encontram evidências de que apenas a experiência e os resultados de testes de licenciatura servem como previsores para a qualidade dos professores da 5ª série, tanto para aprendizado em matemática quanto para leitura das crianças. Para tanto, os autores utilizam apenas uma amostra de escolas que distribuem aleatoriamente os professores nas turmas. Assim, isolam os efeitos da correspondência não aleatória entre a qualidade dos alunos e qualidade dos professores. Em outro trabalho, com a mesma fonte de dados, Clotfelter et al. (2007) não encontram evidências de que professores pós graduados são mais competentes em melhorar os resultados dos alunos em séries elementares.

Dada a importância dos professores para o desempenho escolar dos alunos e a limitada variação nas suas qualidades explicadas por certificações profissionais, este trabalho busca avaliar se o capital cultural do professor é um pre-

visor de êxito docente, medido por meio de provas de proficiências dos alunos do 5º ano do ensino fundamental. Os possíveis canais existentes para essa relação são dois. O primeiro é que professores com maior nível cultural podem obter êxito em estimular o consumo de bens e serviços culturais das crianças. O segundo é que docentes com maior nível de capital cultural podem adotar melhores e mais variadas práticas de ensino, o que favoreceria tanto a adaptação da criança ao ambiente escolar quanto o estímulo ao desenvolvimento de suas habilidades. Se o capital cultural do professor for um determinante da qualidade docente, políticas públicas podem ser elaboradas no sentido de incentivar sua ampliação. No Brasil, por exemplo, alguns estados possuem lei de meia entrada para professores para consumo de bens e serviços culturais.

Vários estudos, principalmente na área de sociologia, buscaram entender a relação entre capital cultural e educação (Bourdieu 1973, Tramonte & Willms 2010, Dumais & Ward 2010, Jaeger 2011, Gaddis 2012). Esses trabalhos, de maneira geral, se baseiam no argumento de que a desigualdade educacional é causada não pela desigualdade de renda, mas sim pela desigualdade de capital cultural entre as famílias. Famílias mais pobres possuiriam menor nível de capital cultural e, por isso, estimulariam menos a escolaridade de seus filhos. Em nossa revisão de literatura, no entanto, não encontramos trabalhos que estudem os efeitos do capital cultural do professor sobre o aprendizado das crianças. Esse trabalho se justifica, portanto, na medida em que se existir transmissão de capital cultural dentro da sala de aula, os professores desempenhariam um importante papel na redução das desigualdades educacionais.

Como *proxy* do capital cultural dos professores, utilizam-se informações a respeito dos seus hábitos de consumo de bens e serviços culturais. Tal simplificação é bastante comum na literatura de economia da cultura. O consumo de bens e serviços culturais amplia o chamado estoque de capital cultural do indivíduo, o que torna o indivíduo mais produtivo no que diz respeito às necessidades culturais (Ateca-Amestoy 2008). Dessa forma, o consumo de cultura gera benefícios para a sociedade como um todo e, por esse motivo, seus determinantes têm sido ativamente estudados nessa literatura (Borgonovi 2004, Ateca-Amestoy 2007, Diniz & Machado 2011).

Um dos problemas chave para esse tipo de estimação é que o consumo de bens e serviços culturais provavelmente não é aleatório entre os professores. Existem características não observáveis que podem estar relacionadas com esses hábitos de consumo como, por exemplo, habilidades cognitivas. Nesse caso, se professores com maiores habilidades cognitivas são melhores docentes e ao mesmo tempo são aqueles que consomem mais atividades culturais, o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) tradicional será viesado positivamente, inflando o impacto do nível cultural dos professores sobre o aprendizado dos alunos (o clássico problema de variáveis omitidas). Ainda pode-se pensar que pais com maiores níveis de capital cultural colocam seus filhos em melhores escolas, e estas são aquelas que têm professores com maior nível de capital cultural, o que também acaba acarretando em estimativas de MQO positivamente viesadas.

Para a superação desses prováveis problemas, utiliza-se o método de variáveis instrumentais, em que os instrumentos escolhidos para o nível de capital cultural dos professores são as ofertas municipais de atividades culturais (existência de teatro, museu, cinema e centros culturais). A ideia é que a oferta de bens culturais influencia a cultura do professor, mas não está correlacionada com nenhum fator não observável como os discutidos acima. Para garantir a

validade dos instrumentos alguns exercícios são realizados, como o teste de correlação dos instrumentos com a migração de professores e de chefes de domicílios com crianças.

Os resultados encontrados no presente trabalho indicam que o capital cultural dos professores impacta positivamente apenas o aprendizado das crianças em língua portuguesa. Não existem evidências de que o mesmo ocorre para matemática. Os resultados sugerem que um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor impacta, em média, a proficiência do aluno em língua portuguesa em 0,15 desvio padrão. Quando incluímos controle de qualidade educacional da escola em uma amostra apenas para as escolas públicas brasileiras, o coeficiente continua significativo, mas de magnitude menor. Um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor, impacta, em média, a proficiência do aluno em língua portuguesa em 0,04 desvio padrão. Os mecanismos encontrados são que professores com maior capital cultural incentivam de alguma forma as crianças a consumirem bens e serviços culturais, além de utilizar mais, em sala de aula, livros de leitura em geral.

Em um dos exercícios de testes de robustez, entretanto, para validação dos resultados principais, não foram obtidas evidências de efeitos positivos da cultura dos professores sobre o aprendizado dos alunos em língua portuguesa. O referido exercício foi a realização de estimações com efeito fixo de municípios, porém, sem explorar a oferta cultural dos municípios como instrumento. De qualquer sorte, a ausência de evidências nas estimações com efeito fixo de município sugere cautela para interpretação dos resultados obtidos, bem como a aplicação de outras metodologias em outras bases de dados com informações de consumo de cultura para validação dos resultados e formação de um consenso sobre o verdadeiro papel do capital cultural de professores no aprendizado dos estudantes.

A continuidade do trabalho é organizado como segue. A próxima Seção discute a relação entre capital cultural e educação. A Seção 3 descreve os dados e a estratégia empírica utilizada. A Seção 4 apresenta os resultados do trabalho e discute os mecanismos de transmissão que justificam os resultados encontrados. Na Seção 5, apresentamos uma série de evidências que corroboram a robustez dos resultados apresentados. Por fim, a Seção 6 apresenta as considerações finais.

2 O papel do capital cultural na educação

Alguns estudos evidenciam a importância que características socioeconômicas têm sobre o desempenho escolar das crianças (Dunifon et al. 2001, Heckman & Rubinstein 2001, Checchi 2006). Ainda não é claro, no entanto, qual o mecanismo de transmissão desse efeito. No campo da sociologia, a partir do trabalho de Bourdieu (1973), tem-se argumentado que tal fenômeno pode ser explicado pelo desigual nível de capital cultural entre famílias. Como a ampliação do capital cultural depende do consumo de bens e serviços culturais, famílias de mais alta renda tendem a ter maior nível de capital cultural. Isso faz com que obtenham maior sucesso em introduzir seus filhos em um novo arranjo social com novas regras, que é a escola. Isso facilita a adaptação do aluno, fazendo-o se sentir parte desse novo ambiente (Lareau & Horvat 1999). Dessa forma, a desigualdade de renda não seria a explicação para a

desigualdade educacional, mas sim o fato de famílias com menos capital cultural terem menos habilidades para auxiliar seus filhos no que diz respeito a questões escolares.

Farkas (2003) argumenta que embora o consumo de bens culturais tenha pouco valor produtivo, pais mais ricos que tenham mais acesso a esses bens fornecem aos seus filhos maior capital cultural, o que é captado pelos professores. Assim, o capital cultural funcionaria como uma espécie de sinalização de status social o que seria importante na aceitação da criança dentro de escolas. Dessa forma, como afirma De Graaf et al. (2000), escolas são lugares onde a posse de capital cultural é recompensada.

Estudos empíricos atestaram a importância do capital cultural sobre desempenhos escolares. O consumo de atividades culturais dos alunos, ou de seus pais, e medidas de relações socioculturais das famílias são, normalmente, utilizados como *proxy* de capital cultural.

Tramonte & Willms (2010) utilizam dados do PISA¹ de 2000 para avaliar os efeitos do capital cultural sobre o sentimento de pertencer à escola, aspirações de emprego e aprendizado em leitura. Para tanto, os autores dividiram o capital cultural em duas formas. A primeira, denominada estática, diz respeito ao consumo de bens e atividades culturais dos estudantes. A segunda forma, chamada de relacional, compreende recursos culturais que são expressos em discussões entre pais e filhos sobre cultura, política, atividades escolares, livros e questões sociais. Por meio de um modelo linear hierárquico, considerando todos os países da OCDE, os autores encontram que ambas as formas de capital cultural têm efeitos significativos sobre os desempenhos escolares, com destaque para o efeito sobre leitura. Um desvio padrão a mais nos índices de capital cultural das famílias estaria relacionado com 0,14 desvio padrão a mais nas notas dos alunos de 15 anos no exame de proficiência em leitura.

Utilizando dados longitudinais de 1988 a 2000 dos Estados Unidos para alunos da 8ª série até o ensino superior, Dumais & Ward (2010) avaliam o impacto do capital cultural sobre matrículas, sobre desempenho e sobre conclusões dos alunos no ensino superior. Assim como feito em Tramonte & Willms (2010), os autores dividem o capital cultural em dois grupos: participações em atividades culturais e interações estratégicas. O primeiro diz respeito a frequência em atividades culturais das famílias, como ir a museus, concertos e bibliotecas. O segundo considera se o aluno recebeu ajuda em requerimentos para concorrer a universidades e se o aluno recebeu ajuda com trabalhos universitários. Por meio de um modelo Logit, os resultados indicam que o capital cultural é importante apenas nos anos de adolescência, no sentido de afetar as matrículas em cursos superiores. Não existem, no entanto, evidências de que o capital cultural esteja relacionado com resultados posteriores dos alunos em termos de finalização do curso e desempenho escolar.

Jaeger (2011) argumenta que os resultados encontrados na literatura superestimam o impacto do capital cultural sobre educação pela incapacidade que os trabalhos têm em resolver problemas de variáveis omitidas. Com uma vasta fonte de dados longitudinais dos Estados Unidos de crianças de 6 a 14 anos que incluem também questionários sobre as famílias, o autor utiliza uma metodologia de efeitos fixos duplos, controlando não apenas características fixas

¹ PISA é uma avaliação escolar internacional desenvolvida pela OCDE conjuntamente com os países membros. É divulgada a cada 3 anos.

dos indivíduos, mas também das famílias. Segundo Jaeger (2011), essa fonte de variação extra permite solucionar o problema de viés de variável omitida. Os resultados indicam que variáveis que compõem o capital cultural têm efeitos positivos sobre as notas dos alunos em exames de proficiência em leitura e matemática. Esse efeito, no entanto, é menor do que o encontrado anteriormente pela literatura. Em média, um desvio padrão a mais nos indicadores de capital cultural impacta a proficiência do aluno em 0,05 desvio padrão.

Com uma base de dados longitudinal de pessoas que participaram dos programas chamados *Big Brothers/Big Sisters of America* durante os anos 1990, Gaddis (2012) investiga o papel do capital cultural e dos sentimentos individuais a respeito de educação sobre o desempenho escolar dos alunos. Os resultados do modelo de painel de primeira diferença evidenciam que quando controlado pelos sentimentos dos alunos a respeito da escola, capital cultural não é significativamente relacionado com desempenho escolar. Já as variáveis de sentimentos a respeito da educação foram significativas, indicando que um desvio a mais nesses indicadores estão relacionados aproximadamente com 0,15 desvio padrão a mais no desempenho escolar. Segundo o autor, esse resultado ocorre porque o capital cultural muda a visão que os alunos têm sobre a escola e sobre suas próprias habilidades necessárias para a sua formação acadêmica.

Apesar de existir uma vasta literatura da importância do capital cultural das famílias e das crianças sobre desempenhos escolares, não encontramos em nossa revisão de literatura, trabalhos que avaliem o efeito do capital cultural dos professores sobre os alunos. A hipótese considerada é que da mesma forma que existe efeito positivo de transmissão de capital cultural de pais para filhos, como sugerem De Graaf et al. (2000) e Lareau & Weininger (2003), o capital cultural de professor é importante para o aprendizado do aluno. Os mecanismos pelos quais isso ocorreria seriam dois. O primeiro é por meio do estímulo ao aluno em ampliar seu capital cultural, incentivando sua frequência em atividades culturais ou estimulando seus hábitos de leitura, por exemplo. A segunda forma é por meio de utilização de melhores práticas de ensino que façam o aluno se sentir estimulado em sala de aula. Isso auxiliaria tanto na questão de Lareau & Horvat (1999), de que o aluno precisa se sentir parte do ambiente escolar, como na questão de Gaddis (2012), de que o aluno precisa se sentir estimulado a conhecer suas próprias habilidades.

3 Metodologia

3.1 Dados e Amostra

A base de dados utilizada é o Sistema de Avaliação de Educação Básica de 2011 (Saeb 2011) realizado para todo o Brasil. Essa avaliação, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), é dividida em duas partes: Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb), a parte amostral do Saeb, e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc), também conhecida como Prova Brasil, que diz respeito a parte censitária do Saeb.

A Prova Brasil é composta por informações de todas as escolas públicas (municipais, estaduais e federais) com pelo menos 20 alunos matriculados no 5º e 9º ano do ensino fundamental. Já a parte amostral, o Aneb, é composta por escolas públicas que tenham entre 10 e 19 estudantes matriculados no 5º e 9º ano do ensino fundamental, por escolas particulares que tenham mais de

10 alunos matriculados para o 5º e 9º ano e por escolas públicas e privadas com mais de 10 alunos matriculados na 3ª série do ensino médio.

Para ambas as avaliações, alunos, professores e diretores respondem a questionários sobre características socioeconômicas, práticas pedagógicas e infraestrutura da escola. Além dos questionários, os alunos realizam testes padronizados de proficiência em língua portuguesa e matemática. Como os questionários são diferentes de acordo com a série do aluno, utilizam-se nesse trabalho apenas as informações referentes ao 5º ano do ensino fundamental, por ser o que apresenta mais informações referentes à cultura. Associa-se a essa base também informações de renda *per capita* dos municípios e oferta de atividades culturais², ambas fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Além dos dados sobre os resultados dos alunos nos exames de proficiência e o capital cultural dos professores, utilizam-se nesse trabalho informações sobre características socioeconômicas dos alunos e características das escolas. A Tabela 1 apresenta as variáveis utilizadas e suas estatísticas descritivas.

Da mesma forma como feito em Tramonte & Willms (2010), a variável capital cultural é um índice construído com base na metodologia de componentes principais. Assim, reduz-se as informações contidas em um conjunto de variáveis por meio da criação de componentes ortogonais, cujo primeiro componente principal é o utilizado nesse trabalho. Esse índice é construído com base nas respostas dos professores para as questões sobre consumo de bens e serviços culturais referentes a espetáculos de música e dança, teatro, cinema, museu, biblioteca, livros, revistas e jornais. Esse índice varia entre -5,88 e 3,72, com média próxima a 0,23 para professores.

Entre as características socioeconômicas dos alunos, utilizam-se informações de raça, localização da escola (área urbana ou rural), situação de alfabetização dos pais e se os alunos costumam ver seus pais ou mães lendo. Embora nos questionários os alunos não respondam a perguntas sobre rendimento da família, existem questões sobre a presença e número de ativos domiciliares que nos permite construir um índice de nível socioeconômico familiar, da mesma forma que construímos o índice de capital cultural. Tal procedimento, para trabalhos com a base de dados do Saeb, já foi utilizado por Machado et al. (2013). Os ativos utilizados para a elaboração do índice de nível socioeconômico foram os seguintes: aparelhos de televisão, rádio e vídeo, computadores, geladeiras, *freezers*, máquinas de lavar roupas, internet, carros e características da residência com relação a banheiros e quartos. O índice varia entre -5,41 e 5,61, com média 0,05. Já com relação à escolaridade dos pais, embora os alunos respondam a essa pergunta, 30 % das crianças não sabiam ao certo a última série concluída pela mãe e 35% pelo pai. Dessa forma, opta-se por não utilizar essa variável e o indicador de educação dos pais é composto de duas variáveis binárias, que são: pelo menos um dos pais alfabetizado e se o aluno costuma ver um dos pais lendo. Essa última variável também tem a importância de controlar o nível cultural da família³. Para indicadores das

²As informações sobre oferta de atividades culturais são decorrentes da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic) do IBGE. Embora essa pesquisa tenha sido também realizada no ano de 2011, o bloco de informações sobre cultura foi divulgado apenas para os anos de 2006 e 2012. Dessa forma, optamos por utilizar os dados mais recentes sob a hipótese de que a infraestrutura cultural de um município não apresenta grande variação em um ano.

³Nos questionários do Saeb não existem informações a respeito dos hábitos de consumo de bens e serviços culturais dos pais dos alunos.

características da escola, utilizam-se controles para o tipo de dependência administrativa da escola e oferta de monitorias, além de informações sobre anos de escolaridade, salário e experiência dos professores e diretores.

Tabela 1: Estatísticas descritivas - alunos do 5º ano do ensino fundamental

	Alunos que realizaram o exame de língua portuguesa			
	Média	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
Proficiência no exame de língua portuguesa	197,43	45,862	339,45	77,203
Proficiência do exame de matemática	218,16	47,273	338,17	90,128
Capital cultural do professor	0,23196	1,6279	3,7186	-5,8777
Características socioeconômicas				
Aluno branco	0,45278	0,49776	1	0
Aluna mulher	0,49785	0,49999	1	0
Escola em área urbana	0,92364	0,26556	1	0
Nível socioeconômico do aluno	0,05553	1,8152	5,615	-5,411
Pai alfabetizado	0,94386	0,23017	1	0
Mãe alfabetizada	0,96109	0,193372	1	0
Costuma ver o pai lendo	0,81134	0,39123	1	0
Costume ver a mãe lendo	0,90387	0,29476	1	0
Características da escola				
Escola federal	0,00084	0,02897	1	0
Escola privada	0,01624	0,12643	1	0
Escola municipal ou estadual	0,98208	0,13264	1	0
Monitoria	0,88055	0,32431	1	0
Anos de escolaridade do professor	15,041	1,5074	17	4
Salário do professor (em R\$)	1808,3	994,06	5450	545
Anos de experiência do professor	3,6506	2,8906	8	0,5
Anos de escolaridade do diretor	14,418	3,0383	17	4
Salário do diretor (em R\$)	3173,7	1326,4	5450	545
Anos de experiência do diretor	6,8111	5,5280	20	0,5
Observações	931704			

Fonte: Saeb 2011/Inep

3.2 Estratégia Empírica

O principal objetivo do trabalho é verificar se o capital cultural do professor influencia o aprendizado dos alunos, medido por meio dos exames de proficiência. O problema principal para esse tipo de estimação é que existem características não observadas dos professores que podem estar relacionadas tanto com o aprendizado do aluno, quanto com o seu capital cultural. Para tratar desse possível viés, utiliza-se a estratégia de Variáveis Instrumentais (VI). O capital cultural do professor é instrumentalizado por um conjunto de variáveis binárias sobre a oferta de atividades culturais municipais. Sob certas hipóteses a respeito dos instrumentos utilizados, o estimador de VI fornece a relação causal entre capital cultural do professor e proficiência do aluno. Os instrumentos utilizados e suas estatísticas descritivas encontram-se na Tabela 2.

A estratégia empírica desse trabalho, portanto, baseia-se em uma regressão em dois estágios, cujo primeiro estágio consiste na regressão do capital cultural do professor do aluno i no município j sobre um vetor de indicadores de oferta de atividades culturais no município j (Z_j), além de um vetor de

Tabela 2: Estatísticas descritivas dos instrumentos

	% de municípios que ofertam em 2012	Desvio padrão (em %)
Teatro ou sala de espetáculo	22,44	41,72
Museu	24,98	43,29
Centro cultural	33,91	47,34
Cinema	10,67	30,88
Observações	5565	

Fonte: Munic/IBGE 2012

características socioeconômicas (X_{ij}), um vetor das características da escola (W_{ij}) e um controle de renda do município que é o PIB *per capita* ($PIBpc_j$):

$$Capital\ cultural\ do\ professor_{ij} = \alpha + \beta'Z_j + \gamma'X_{ij} + \lambda'W_{ij} + \varphi PIBpc_j + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

O segundo estágio é dado por:

$$y_{ij} = \theta + \delta \widehat{Capital\ cultural\ do\ professor}_{ij} + \mu'X_{ij} + \eta'W_{ij} + \rho PIBpc_j + \xi_{ij} \quad (2)$$

em que y_{ij} denota o resultado da criança no exame de proficiência de língua portuguesa ou matemática.

A validade dos instrumentos utilizados nesse trabalho é condicional a duas hipóteses. A primeira é que o nível de capital cultural dos professores seja influenciado pela oferta de atividades culturais dos municípios. A segunda é que a oferta de atividades culturais não seja correlacionada a fatores não observáveis que determinam o desempenho das crianças nos exames de proficiência. A primeira hipótese é testada por meio da estimação do primeiro estágio. A segunda hipótese não é testável, mas no apêndice deste trabalho realizam-se alguns exercícios para discutir os possíveis casos em que essa hipótese não seria verdadeira.

4 Resultados

4.1 Resultados do 1º estágio

Língua portuguesa

A Tabela 3 apresenta os resultados dos primeiros estágios dos modelos estimados por VI para os alunos que realizaram o exame em língua portuguesa. A sequência de especificações apresentadas partem da forma mais simples, apenas os instrumentos como variáveis explicativas, para a mais completa, adicionando primeiramente controles de Unidades da Federação (UF), posteriormente controles de características socioeconômicas e, por fim, controles de características da escola. Todos os coeficientes dos instrumentos são estatisticamente significantes a 1% em todos os modelos. Além disso, os coeficientes dos instrumentos apresentam alta magnitude em todas as estimações. A estatística F indica que os instrumentos utilizados têm forte correlação com o índice da capital cultural dos professores. Além desse teste, a estatística J de Hansen não rejeita a hipótese nula de que os instrumentos são válidos. Esses resultados sugerem, portanto, que o conjunto de instrumentos utilizados é adequado para capital cultural do professor.

Tabela 3: Regressões do primeiro estágio dos modelos estimados por VI para proficiência em língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental

Variável dependente: Capital cultural dos professores				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Teatro ou sala de espetáculo	0,373*** (0,0679)	0,270*** (0,0505)	0,248*** (0,0488)	0,223*** (0,0476)
Museu	0,342*** (0,0565)	0,293*** (0,0430)	0,273*** (0,0416)	0,252*** (0,0405)
Centro cultural	0,169*** (0,0642)	0,149*** (0,0442)	0,137*** (0,0435)	0,132*** (0,0428)
Cinema	0,313*** (0,0689)	0,213*** (0,0461)	0,182*** (0,0447)	0,161*** (0,0439)
PIB per capita			0,000002** (0,0000)	0,000001* (0,0000)
Aluno branco			-0,0008 (0,0087)	-0,0029 (0,0085)
Aluna mulher			0,0027 (0,0051)	0,0012 (0,0052)
Escola em área urbana			0,3840*** (0,0460)	0,3230*** (0,0452)
Nível socioeconômico do aluno			0,0280*** (0,0041)	0,0213*** (0,0036)
Pelo menos um dos pais alfabetizado			0,1170*** (0,0333)	0,1110*** (0,0332)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo			0,0435*** (0,0131)	0,0432*** (0,0133)
Escola federal				0,2550 (0,3980)
Escola privada				0,2850*** (0,0806)
Monitoria				0,1150*** (0,0371)

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 3: Regressões do primeiro estágio dos modelos estimados por VI para proficiência em língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

Variável dependente: Capital cultural dos professores				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Anos de escolaridade do professor				0,0414*** (0,0072)
Salário do professor (em R\$)				-0,00001 (0,0000)
Anos de experiência do professor				0,0160*** (0,0037)
Anos de escolaridade do diretor				0,0072* (0,0038)
Salário do diretor (em R\$)				0,00004*** (0,0000)
Anos de experiência do diretor				0,0044** (0,0021)
Constante	-0,5250*** (0,0361)	-0,5160*** (0,0542)	-1,1180*** (0,0946)	-2,0690*** (0,1750)
<i>Dummy</i> de UF	Não	Sim	Sim	Sim
Observações	386431	386431	386431	386431
R-quadrado	0,08	0,13	0,136	0,14
Teste de instrumentos	Estat. F = 111,88 Prob>F = 0,000	Estat. F = 73,04 Prob>F = 0,000	Estat. F = 65,56 Prob>F = 0,000	Estat. F = 58,33 Prob>F = 0,000
Teste de sobre identificação	Estat. J=0,209 Valor p= 0,976	Estat. J = 2,758 Valor p = 0,430	Estat. J = 2,480 Valor p = 0,479	Estat. J = 1,970 Valor p = 0,579

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Matemática

A Tabela 4 apresenta os resultados do primeiro estágio das estimações feitas por VI para os alunos que realizaram a prova de proficiência em matemática. A sequência de modelos é apresentada da mesma forma que foi apresentada para alunos de português. Novamente os instrumentos se mostraram fortemente significativos para explicar o capital cultural dos professores. A magnitude dos coeficientes é alta e semelhante às encontradas nas estimativas para língua portuguesa. Os instrumentos também passam nos testes de exclusão de instrumentos e nos testes de sobre identificação.

4.2 Resultados do 2º estágio

Língua portuguesa

A Tabela 5 apresenta os resultados de uma sequência de modelos estimados por MQO (colunas 1 a 4) e por VI (colunas 5 a 8) para estudantes que realizaram o exame de proficiência em língua portuguesa. Os modelos começam com apenas o capital cultural como variável explicativa. Na sequência adicionam-se controles para UF, controles para características socioeconômicas e, por fim, adicionam-se controles para as características da escola.

Verifica-se que a magnitude do coeficiente de capital cultural do professor reduz a medida que adicionam-se mais controles, independente do método de estimação. Entretanto, ele é significativo a pelo menos 10% em todos os modelos. No caso dos modelos estimados por VI, o coeficiente é sempre significativo a 1%, indicando robustez no resultado. Vale ressaltar que o estimador de VI para o capital cultural dos professores é superior ao de MQO em todas as combinações de modelos. Isso ocorre devido ao fato de o estimador de VI não ser diretamente informativo sobre o efeito médio causal de todos os indivíduos tratados, mas sim sobre o efeito médio causal dos indivíduos que são afetados pela variação do instrumento.

Como o capital cultural não é aleatório entre os professores, os estimadores de MQO não podem ser interpretados como relações causais. Por isso e também pela importância verificada dos controles de características socioeconômicas e características das escolas, escolhemos a coluna 8 da Tabela 5 como o principal resultado para realizarmos inferência e discutirmos os canais existentes entre o capital cultural do professor e o aprendizado do aluno em língua portuguesa.

O coeficiente de VI estimado na coluna 8 da Tabela 5 indica que o capital cultural do professor tem impacto positivo sobre a proficiência do aluno de 5º ano no exame de língua portuguesa. Segundo a estimativa, uma unidade a mais no índice de capital cultural do professor tem impacto de 4,18 pontos, em média, no exame realizado pelo aluno, tudo o mais constante. Como mostra a Tabela 1, o desvio padrão da amostra utilizada para exame de proficiência em língua portuguesa é de aproximadamente 46, enquanto o desvio padrão do índice de capital cultural é de aproximadamente 1,6. Portanto, o impacto estimado de um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor sobre a proficiência do aluno é, em média, 0,15 desvio padrão ($\frac{4,18 \times 1,6}{46} = 0,15$). Esse resultado é bastante semelhante aos encontrados por Tramonte & Willms (2010) e Gaddis (2012). Isso significa que, em média, o ganho da transmissão de capital cultural para as crianças, em termos de aprendizado, vindo por meio dos pais ou dos professores é similar. Essa com-

Tabela 4: Regressões do primeiro estágio dos modelos estimados por VI para pro-
ficiência em matemática - alunos do 5º ano do ensino fundamental

Variável dependente: Capital cultural do professor				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Teatro ou sala de espetáculo	0,4140*** (0,0591)	0,2940*** (0,0460)	0,2730*** (0,0444)	0,2460*** (0,0438)
Museu	0,3530*** (0,0513)	0,2930*** (0,0395)	0,2740*** (0,0382)	0,2550*** (0,0371)
Centro cultural	0,1760*** (0,0569)	0,1550*** (0,0403)	0,1440*** (0,0395)	0,1380*** (0,0385)
Cinema	0,2960*** (0,0638)	0,1880*** (0,0433)	0,1580*** (0,0416)	0,1310*** (0,0405)
PIB per capita			0,000001** (0,0000)	0,000001* (0,0000)
Aluno branco			-0,0025 (0,0073)	-0,0043 (0,0071)
Aluna mulher			0,0058 (0,0040)	0,0042 (0,0040)
Escola em área urbana			0,3760*** (0,0428)	0,3180*** (0,0418)
Nível socioeconômico do aluno			0,0294*** (0,0036)	0,0235*** (0,0033)
Pelo menos um dos pais alfabetizado			0,1030*** (0,0285)	0,0947*** (0,0283)
Costuma ver os pais lendo			0,0306** (0,0119)	0,0296** (0,0120)
Escola federal				-0,5190 (0,4900)
Escola Privada				0,1950*** (0,0666)
Monitoria				0,1070*** (0,0343)

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 4: Regressões do primeiro estágio dos modelos estimados por VI para proficiência em matemática - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

Variável dependente: Capital cultural do professor				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Anos de escolaridade do professor				0,0351*** (0,0064)
Salário do professor (em R\$)				-0,0000 (0,0000)
Anos de experiência do professor				0,0170*** (0,0033)
Anos de escolaridade do diretor				0,0050 (0,0034)
Salário do diretor (em R\$)				0,00004*** (0,0000)
Anos de experiência do diretor				0,0050*** (0,0018)
Constante	-0,5720*** (0,0341)	-0,6040*** (0,0520)	-1,1590*** (0,0872)	-2,0210*** (0,1530)
<i>Dummy</i> de UF	Não	Sim	Sim	Sim
Observações	545273	545273	545273	545273
R-quadrado	0,086	0,140	0,145	0,150
Teste de instrumentos	Estat. F = 95,76 Prob>F = 0,00	Estat. F = 81,07 Prob>F = 0,00	Estat. F = 75,41 Prob>F = 0,00	Estat. F = 67,13 Prob>F = 0,00
Teste de sobre identificação	Estat. J = 0,719 Valor p = 0,869	Estat. J = 2,725 Valor p = 0,436	Estat. J = 2,09 Valor p = 0,554	Estat. J = 1,593 Valor p = 0,661

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

paração deve ser feita, no entanto, com cuidado, na medida que os autores utilizam em sua amostra países da OCDE e Estados Unidos respectivamente, com diferentes faixas etárias de análise.

Matemática

A Tabela 6 apresenta os resultados das estimações por MQO e VI para alunos que realizaram o exame de matemática. Nos modelos iniciais de cada método, o coeficiente de capital cultural do professor é positivo e significativo. Entretanto, quando adicionam-se todos os controles à regressão, tanto o estimador de MQO quanto o de VI são não significativos para o capital cultural do professor. Dessa forma, o resultado parece indicar que, diferentemente do que ocorre com a proficiência em língua portuguesa das crianças, o capital cultural do professor não exerce impacto significativo sobre o aprendizado de matemática dos alunos.

O número de observações para as regressões de alunos de matemática é superior ao de língua portuguesa porque mantivemos na amostra apenas os professores que responderam ao bloco dos questionários sobre práticas de ensino, o que será útil para analisar os canais de transmissão do capital cultural. Comparado aos professores de matemática, professores de português responderam menos (cerca de 30 % menos) a totalidade dos questionamentos do bloco. Assim, alunos desses professores não estão presentes na amostra.

4.3 Mecanismos

Os resultados apresentados até agora indicam que o capital cultural do professor exerce importante influência sobre o aprendizado das crianças em língua portuguesa. Entretanto, quando analisa-se o aprendizado dos alunos em matemática, o capital cultural do professor não parece ter influência alguma. Dessa forma, fica a importante questão: quais os mecanismos que fazem com que alunos de língua portuguesa se beneficiem de ter aulas com professores com maior capital cultural?

Para responder essa questão, testa-se, por meio do método de VI, vários possíveis canais de transmissão do capital cultural do professor⁴. Os canais utilizados foram divididos em dois blocos. O primeiro são informações contidas nos questionários do Saeb dos alunos ou dos professores de língua portuguesa que são possíveis mecanismos. O segundo é o próprio bloco de práticas de ensino que os professores de língua portuguesa devem responder no questionário do SAEB.

O primeiro bloco de canais testados tem 4 variáveis. Primeiro, um índice de capital cultural do aluno, calculado da mesma forma como é calculado o do capital cultural do professor, ou seja, por meio da frequência de consumo de bens e serviços culturais dos alunos. Os demais mecanismos testados são os seguintes: se o professor utiliza livros de leitura em geral, se o aluno faz o tema de português e, por fim, se o professor corrige o tema de português. As regressões são as mesmas apresentadas na coluna 8 da Tabela 5, alterando apenas a variável dependente que agora são os possíveis canais. Sendo assim, testa-se a influência do capital cultural dos professores sobre essas variáveis para identificarmos se são realmente os mecanismos de transmissão. Os resultados estão presentes na Tabela 7.

⁴O primeiro estágio dessas regressões é o mesmo apresentado na coluna 4 da Tabela 3.

Tabela 5: Estimações por MQO e VI para proficiência em língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental

Variável dependente: Proficiência no exame de língua portuguesa								
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	VI (5)	VI (6)	VI (7)	VI (8)
Capital cultural do professor	2,2080*** (0,0270)	0,8890*** (0,1480)	0,4110*** (0,1130)	0,1790* (0,0987)	12,86*** (1,5510)	10,09*** (1,3540)	6,063*** (1,2770)	4,180*** (1,3210)
PIB per capita			0,00005** (0,0000)	0,00003 (0,0000)			0,00001 (0,0000)	0,00001 (0,0000)
Aluno branco			2,8880*** (0,2740)	2,7340*** (0,2610)			2,9370*** (0,2630)	2,7680*** (0,2540)
Aluna mulher			13,13*** (0,1730)	13,05*** (0,1750)			13,08*** (0,1750)	13,03*** (0,1740)
Escola em área urbana			5,9900*** (0,5710)	4,6130*** (0,5470)			3,2620*** (0,7640)	3,1370*** (0,7160)
Nível socioeconômico do aluno			4,0650*** (0,0742)	3,6330*** (0,0752)			3,7730*** (0,1010)	3,4840*** (0,0934)
Pelo menos um dos pais alfabetizado			8,1720*** (0,8070)	7,8940*** (0,8090)			7,0880*** (0,8640)	7,2180*** (0,8560)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo			4,0750*** (0,3400)	4,1060*** (0,3350)			3,8080*** (0,3400)	3,8080*** (0,3320)
Escola federal				31,02*** (5,6110)				29,91*** (6,9620)
Escola privada				26,18*** (1,3450)				24,78*** (1,6560)
Monitoria				1,4910*** (0,5490)				0,8990* (0,5440)

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 5: Estimções por MQO e VI para proficiência em língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

Variável dependente: Proficiência no exame de língua portuguesa								
Anos de escolaridade do professor				0,6630*** (0,0947)				0,4760*** (0,1130)
Salário do professor (em R\$)				0,0004* (0,0002)				0,0004* (0,0002)
Anos de experiência do professor				0,3680*** (0,0509)				0,2990*** (0,0586)
Anos de escolaridade do diretor				0,1790*** (0,0626)				0,1320* (0,0744)
Salário do diretor (em R\$)				0,0007*** (0,0002)				0,0003* (0,0002)
Anos de experiência do diretor				0,1780*** (0,0282)				0,1540*** (0,0310)
Constante	196,6*** (0,5960)	208,7*** (0,0604)	176,5*** (1,8040)	156,3*** (2,7690)	194,1*** (0,5660)	204,9*** (0,5540)	180,8*** (1,7940)	165,1*** (3,0450)
Dummy de UF	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Observações	386431	386431	386431	386431	386431	386431	386431	386431

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 6: Estimações por MQO e VI para proficiência em matemática - alunos do 5º ano do ensino fundamental

Variável dependente: Proficiência no exame de matemática								
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	VI (5)	VI (6)	VI (7)	VI (8)
Capital cultural do professor	2,5010*** (0,3000)	0,7020*** (0,1410)	0,2180** (0,1050)	-0,0076 (0,0904)	12,45*** (2,1090)	6,6610*** (1,9290)	2,1530 (1,7530)	-0,1540 (1,6430)
PIB per capita			0,00001 (0,0000)	0,000005 (0,0000)			0,000003 (0,0000)	0,000006 (0,0000)
Aluno branco			3,8910*** (0,2840)	3,6560*** (0,2640)			3,9130*** (0,2740)	3,6550*** (0,2580)
Aluna mulher			-3,3350*** (0,2180)	-3,4340*** (0,2220)			-3,3540*** (0,2270)	-3,4330*** (0,2270)
Escola em área urbana			5,6740*** (0,6860)	4,2650*** (0,6460)			4,7450*** (0,9710)	4,3190*** (0,8930)
Nível socioeconômico do aluno			4,6490*** (0,0732)	4,1580*** (0,0703)			4,5470*** (0,1050)	4,1640*** (0,0957)
Pelo menos um dos pais alfabetizado			6,9870*** (0,7610)	6,6710*** (0,7650)			6,6430*** (0,8420)	6,6930*** (0,8270)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo			4,0240*** (0,2800)	4,0350*** (0,2770)			3,9580*** (0,2910)	4,0400*** (0,2830)
Escola federal				30,45*** (4,5470)				30,38*** (4,6250)
Escola privada				30,46*** (1,6730)				30,49*** (1,9010)
Monitoria				2,594*** (0,5700)				2,594*** (0,5750)

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 6: Estimções por MQO e VI para proficiência em matemática - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

Variável dependente: Proficiência no exame de matemática								
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	VI (5)	VI (6)	VI (7)	VI (8)
Anos de escolaridade do professor				0,7520*** (0,0922)				0,7580*** (0,1150)
Salário do professor (em R\$)				0,0005 (0,0003)				0,0005 (0,0003)
Anos de experiência do professor				0,4790*** (0,0474)				0,4810*** (0,0489)
Anos de escolaridade do diretor				0,2060*** (0,0734)				0,2070** (0,0812)
Salário do diretor (em R\$)				0,0002 (0,0003)				0,0002 (0,0002)
Anos de experiência do diretor				0,2320*** (0,03610)				0,2330*** (0,0404)
Constante	218,0*** (0,7690)	228,7*** (0,0461)	207,8*** (2,4170)	186,2*** (3,6250)	215,7*** (0,7550)	226,8*** (0,6300)	209,4*** (2,0140)	185,9*** (3,1670)
Dummy de UF	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Observações	545273	545273	545273	545273	545273	545273	545273	545273

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Os estimadores de VI indicam que o capital cultural do professor tem impacto positivo e significativo sobre o capital cultural dos alunos. Isso significa que professores com maior capital cultural de alguma forma incentivam os alunos a consumirem mais bens e serviços culturais, o que amplia consideravelmente o capital cultural dos mesmos. Como o desvio padrão do índice de capital cultural do aluno é de 1,5, o impacto de um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor sobre o capital cultural do aluno é, em média, de 0,22 desvio padrão ($\frac{0,208 \times 1,6}{1,5} = 0,22$), dados os demais controles. Esse resultado é muito importante na medida que vários trabalhos já mostraram como o capital cultural dos alunos é importante para o desempenho escolar das crianças e para a reduzir a desigualdade de escolaridade (Lareau & Weininger 2003, Dumais & Ward 2010, Tramonte & Willms 2010, Gaddis 2012).

Outra variável testada que parece ser um canal para o maior aprendizado das crianças em língua portuguesa, quando professores com maior capital cultural lecionam, é a utilização de livros de leitura geral pelos docentes. Esse resultado indica que professores com maior capital cultural tem maior probabilidade de utilizar livros em sala de aula. Como esse é um modelo de probabilidade linear, um desvio padrão a mais no capital cultural do professor amplia, em média, a probabilidade do professor utilizar livros em sala de aula em 2,5 pontos percentuais ($1,6 \times 0,0159 = 0,025$). O capital cultural do professor, no entanto, não parece exercer efeito sobre a decisão das crianças de fazer os temas, nem sobre a decisão de corrigi-los.

O segundo grupo de canais testados diz respeito ao bloco de questionamentos do SAEB sobre a adoção de práticas de ensino pelos professores de língua portuguesa. Dessa forma, novamente, são estimados modelos com diferentes práticas de ensino como variável dependente. As estimações são realizadas com o mesmo modelo presente na coluna 8 da Tabela 5, alterando apenas a variável dependente para as práticas de ensino. Os resultados são apresentados na Tabela 8. O capital cultural do professor parece impactar apenas a adoção da prática de ensino de copiar textos dos livros didáticos em sala de aula. Professores com maior capital cultural utilizariam menos essa prática. É difícil, no entanto, tirar conclusões a respeito da eficácia dessa prática de ensino. Outros controles de qualidade do professor e da escola também parecem ter relação negativa com a adoção dessa prática, o que pode indicar que essa não é necessariamente uma boa prática de ensino.

5 Checagem de robustez

Como já discutido, os resultados deste trabalho são sensíveis a hipóteses sobre os instrumentos utilizados. Uma hipótese fundamental é que os instrumentos, ofertas de atividades culturais, são não correlacionados com fatores não observáveis importantes para o aprendizado das crianças. Um questionamento natural que surge é que os instrumentos utilizados podem afetar diretamente o aluno. Para verificar se isso ocorre, realizaram-se as mesmas regressões por variáveis instrumentais, porém com a instrumentalização simultânea do capital cultural do professor e do aluno. Os instrumentos não foram, no entanto, robustos no primeiro estágio para os alunos. No segundo estágio, inclusive, o coeficiente do capital cultural do aluno estimado foi negativo, indicando que o consumo de cultura, sem ser via professor, prejudica o desempenho esco-

Tabela 7: Teste do 1º grupo de canais para língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental

	Capital cultural do aluno	Professor utiliza livros	Faz tema de português	Professor corrige tema
	(1)	(2)	(3)	(4)
Capital cultural do professor	0,2080*** (0,0265)	0,0159*** (0,0060)	-0,0021 (0,0019)	-0,00005 (0,0016)
PIB per capita	7,46e-08 (0,0000)	-0,0000001** (8,94e-08)	4,94e-08* (2,74e-08)	5,87e-08** (2,33e-08)
Aluno branco	-0,1090*** (0,0055)	0,0014 (0,0010)	0,0010 (0,0007)	-0,0006 (0,0004)
Aluna mulher	0,3060*** (0,0064)	0,0003 (0,0006)	0,0246*** (0,0008)	0,0096*** (0,0004)
Escola em área urbana	0,1470*** (0,0209)	0,0004 (0,0064)	0,0006 (0,0016)	-0,0004 (0,0015)
Nível socioeconômico do aluno	0,1440*** (0,0026)	-0,0001 (0,0004)	0,0035*** (0,0003)	0,0011*** (0,0001)
Pelo menos um dos pais alfabetizado	-0,1520*** (0,0269)	0,0013 (0,0047)	0,0115*** (0,0041)	0,0004 (0,0030)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo	0,5750*** (0,0141)	-0,0023 (0,0016)	0,0254*** (0,0015)	0,0133*** (0,0012)
Escola federal	-0,3290*** (0,0609)	0,0184** (0,0078)	0,0187*** (0,0047)	0,0103 (0,0077)
Escola privada	-0,1870*** (0,0369)	0,0034 (0,0122)	0,0147*** (0,0022)	0,0091*** (0,0014)
Monitoria	0,0604*** (0,0153)	0,0110** (0,0050)	-0,0004 (0,0011)	0,0003 (0,0010)
Anos de escolaridade do professor	-0,0032 (0,0034)	0,0012 (0,0010)	0,0002 (0,0002)	0,0007*** (0,0002)
Salário do professor (em R\$)	0,000001 (0,0000)	0,000003** (0,0000)	0,0000002 (0,0000)	-0,0000002 (0,0000)
Anos de experiência do professor	0,0038** (0,0015)	0,0002 (0,0005)	0,0003*** (0,0001)	0,0001 (0,0001)
Anos de escolaridade do diretor	0,0035** (0,0015)	0,0008* (0,0005)	-0,000002 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)
Salário do professor (em R\$)	-0,000005 (0,0000)	0,000002* (0,0000)	8,96e-08 (0,0000)	-0,0000001 (0,0000)
Anos de experiência do diretor	-0,0012 (0,0009)	0,00006 (0,0002)	0,0001** (0,0000)	0,0001*** (0,0000)
Constante	-0,7910*** (0,0876)	0,8880*** (0,0235)	0,9250*** (0,0068)	0,9590*** (0,0059)
Dummy de UF	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	386431	386431	386431	386431

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 3.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 8: Teste do 2º grupo de canais para língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental

	Copiar textos do livro didático	Promover discussões a partir de jornais e revistas	Realizar exercícios	Ler, com textos e relacionados	discutir com colegas e escrever poesias ou romances	Ler contos, crônicas, poesias ou romances	Conversar sobre contos, crônicas, poesias ou romances	Utiliza contos, crônicas, poesias ou romances para exercitar gramática	Fixar nomes de conceitos gramaticais e linguísticos	Discutir textos, explorando diferentes opiniões
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Capital cultural do professor	-0,0268** (0,0136)	0,0029 (0,0051)	0,0038 (0,0058)	-0,0035 (0,0084)	0,0035 (0,0033)	0,0017 (0,0039)	0,0074 (0,0049)	-0,0007 (0,0074)	0,0002 (0,0055)	
PIB per capita	-2,91e ⁻⁰⁷ (0,0000)	-9,10e ⁻⁰⁸ (7,27e ⁻⁰⁸)	-7,23e ⁻⁰⁸ (9,23e ⁻⁰⁸)	5,01e ⁻⁰⁸ (0,0000)	1,93e ⁻⁰⁸ (4,52e ⁻⁰⁸)	-4,23e ⁻⁰⁸ (6,76e ⁻⁰⁸)	6,06e ⁻⁰⁸ (7,27e ⁻⁰⁸)	-3,63e ^{-07*} (0,0000)	-2,39e ⁻⁰⁷ (0,0000)	
Aluno branco	-0,0009 (0,0020)	-0,0011 (0,0007)	-0,0001 (0,0009)	-0,0002 (0,0014)	-0,0002 (0,0005)	-0,0008 (0,0006)	-0,00005 (0,0007)	-0,0012 (0,0011)	-0,0009 (0,0008)	
Aluna mulher	-0,0025 (0,0011)	0,0006 (0,0005)	0,0012* (0,0006)	0,0012 (0,0009)	0,0001 (0,0003)	-0,0001 (0,0005)	0,00003 (0,0005)	0,0001 (0,0006)	0,0005 (0,0005)	
Escola em área urbana	-0,0019 (0,0110)	0,0026 (0,0049)	0,0052 (0,0058)	0,0162* (0,0085)	0,0021 (0,0036)	0,0089* (0,0046)	0,0137*** (0,0051)	0,0120* (0,0062)	0,0089* (0,0047)	
Nível socioeconômico do aluno	-0,0025*** (0,0007)	0,0001 (0,0002)	-0,0001 (0,0003)	0,0002 (0,0005)	0,00007 (0,0002)	0,00008 (0,0002)	-0,00008 (0,0003)	0,0002 (0,0005)	0,0002 (0,0003)	
Pelo menos um dos pais alfabetizado	-0,00403 (0,0077)	-0,00162 (0,0033)	0,00392 (0,0039)	0,00149 (0,0057)	-0,00555*** (0,0021)	-0,00407 (0,0027)	-0,00918*** (0,0030)	0,00207 (0,0037)	0,00395 (0,0031)	
Costuma ver o pai ou a mãe lendo	-0,0050* (0,0030)	-0,0015 (0,0012)	-0,0040*** (0,0013)	-0,0005 (0,0021)	-0,0003 (0,0010)	-3,76e ⁻⁰⁷ (0,0012)	-0,0018 (0,0012)	0,0009 (0,0017)	0,0007 (0,0014)	
Escola federal	-0,3290*** (0,1230)	-0,0753 (0,1140)	-0,0149 (0,0586)	-0,2280 (0,1480)	0,0152*** (0,0040)	-0,0318 (0,0597)	0,0279*** (0,0054)	-0,0517 (0,1010)	-0,0760 (0,1010)	
Escola privada	-0,1030*** (0,0300)	0,0091 (0,0070)	0,0058 (0,0116)	0,0009 (0,0201)	-0,0352*** (0,0132)	-0,0353** (0,0148)	-0,0126 (0,0141)	-0,0418** (0,0179)	-0,0163 (0,0125)	
Monitoria	-0,0001 (0,0087)	0,0089* (0,0046)	0,0054 (0,0049)	0,0182** (0,0077)	0,0047 (0,0031)	0,0033 (0,0035)	0,0003 (0,0041)	-0,0090* (0,0047)	-0,0095*** (0,0035)	

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 3.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 8: Teste do 2º grupo de canais para língua portuguesa - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

	Copiar textos do livro didático	Promover discussões a partir de jornais e revistas	Realizar exercícios	Ler, discutir com colegas e escrever textos relacionados	Ler contos, crônicas, poesias ou romances	Conversar sobre contos, crônicas, poesias ou romances	Utiliza contos, crônicas, poesias ou romances para exercitar gramática	Fixar nomes de conceitos gramaticais e linguísticos	Discutir textos, explorando diferentes opiniões
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Anos de escolaridade do professor	-0,0057*** (0,0019)	-0,0004 (0,0007)	-0,0003 (0,0010)	-0,0005 (0,0014)	0,0006 (0,0006)	-0,0002 (0,0007)	-0,0002 (0,0008)	-0,0005 (0,0010)	-0,0004 (0,0007)
Salário do professor (em R\$)	-0,00001*** (0,0000)	-8,40e ⁻⁰⁷ (0,0000)	-0,000005*** (0,0000)	-0,000003 (0,0000)	-6,11e ⁻⁰⁷ (0,0000)	-5,61e ⁻⁰⁷ (0,0000)	-0,000001 (0,0000)	-0,000002 (0,0000)	9,25e ⁻⁰⁷ (0,0000)
Anos de experiência do professor	-0,0036*** (0,0011)	0,00009 (0,0003)	0,00001 (0,0004)	-0,0004 (0,0007)	0,0001 (0,0002)	0,0002 (0,0004)	-0,0003 (0,0004)	-0,0023*** (0,0007)	-0,0014*** (0,0005)
Anos de escolaridade do diretor	0,00002 (0,0009)	0,0004 (0,0004)	0,0008 (0,0005)	0,0007 (0,0006)	0,0004 (0,0002)	0,0006 (0,0004)	0,0008** (0,0003)	0,0007 (0,0005)	0,0007* (0,0004)
Salário do professor (em R\$)	-0,000001 (0,0000)	-0,000001 (0,0000)	-5,73e ⁻⁰⁷ (0,0000)	7,71e ⁻⁰⁷ (0,0000)	8,51e ⁻⁰⁷ (0,0000)	9,95e ⁻⁰⁷ (0,0000)	-0,000001 (0,0000)	-0,000003** (0,0000)	-0,000002* (0,0000)
Anos de experiência do diretor	0,0002 (0,0006)	0,0003 (0,0002)	0,0004 (0,0003)	0,0003 (0,0003)	0,00006 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	-0,0003 (0,0002)	-0,0004 (0,0003)	-0,0001 (0,0002)
Constante	1,0930*** (0,0505)	0,9650*** (0,0182)	0,9520*** (0,0228)	0,8610*** (0,0333)	0,9430*** (0,0131)	0,9260*** (0,0163)	0,9590*** (0,0187)	1,0220*** (0,0265)	0,9870*** (0,0194)
Dummy de UF	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	386431	386431	386431	386431	386431	386431	386431	386431	386431

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 3.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

lar. Outra possível fonte de endogeneidade ocorreria se, por exemplo, a oferta de atividades culturais ocorrerem em municípios onde as escolas têm maior qualidade educacional e a maior qualidade da escola afeta a nota do aluno no exame de proficiência, os resultados encontrados não seriam confiáveis.

Embora a hipótese de exogeneidade do instrumento não seja testável de fato, podemos verificar se a suspeita de que escolas melhores estejam localizadas nos municípios com maior oferta de atividades culturais mudam os resultados encontrados. Para tanto, estimam-se os mesmos modelos apresentados na Tabela 5 adicionando um controle de qualidade educacional da escola do aluno. Dessa forma, se o capital cultural do professor estiver impactando a proficiência em língua portuguesa dos alunos apenas pelo fato de o instrumento estar relacionado com a qualidade educacional da escola em que a criança está matriculada, o estimador de VI do coeficiente do capital cultural do professor não deve ser mais significativo. Para controlar a qualidade educacional da escola, portanto, utiliza-se a nota no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) divulgado para as escolas públicas pelo Inep. Esse índice é composto por duas dimensões: taxa de aprovação média e proficiência média da escola nos exames de proficiência do SAEB. A nota no Ideb é amplamente utilizado no Brasil como referência para qualidade da educação.

Os resultados das estimações do primeiro estágio para as estimações realizadas por VI com o controle de Ideb são apresentados na Tabela 9. Os instrumentos são significativos a 1% em todos os modelos. Os instrumentos ainda passam nos testes de exclusão de instrumentos e nos testes de sobre identificação.

Os resultados do segundo estágio dos modelos estimados para proficiência dos alunos em língua portuguesa com a adição do controle de nota da escola no Ideb são apresentados na Tabela 10. Diferentemente do que ocorreu sem o controle de nota no Ideb, o coeficiente do capital cultural do modelo estimado por MQO com controles socioeconômicos e da escola não é significativo. Entretanto, quando estimado por VI, o coeficiente se manteve significativo, porém a 10%⁵ e com uma magnitude menor. Vale ressaltar, no entanto, que esses resultados não são exatamente comparáveis, já que a amostra utilizada para essa regressão é de apenas de estudantes do 5º ano de escolas públicas⁶.

Um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor, com controle de qualidade educacional, impactaria positivamente, em média, a proficiência do aluno em língua portuguesa em 0,04 desvio padrão ($\frac{1,098 \times 1,6}{46} = 0,04$), tudo o mais constante. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Jaeger (2011) para capital cultural dos alunos.

Para verificar se os mecanismos de transmissão da cultura do professor se mantém quando adiciona-se o controle de qualidade educacional, fazemos o mesmo exercício que o realizado na Subseção 4.3. O resultado do primeiro bloco de canais testados são apresentados na Tabela 11. Verifica-se que os coeficientes do capital cultural do professor nas duas primeiras colunas na tabela são significativos e muito parecido com os já evidenciado sem o controle de qualidade da escola. Isso evidencia que os canais de transmissão encontrados anteriormente são robustos e, portanto, professores com maior nível de capital cultural tendem a incentivar de alguma forma os alunos a consumirem

⁵O p valor do coeficiente é 0,06.

⁶Por esse motivo a variável *dummy* de escolas privadas foi retirada da regressão.

Tabela 9: Regressões do primeiro estágio dos modelos estimados por VI para proficiência em língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental

Variável dependente: Capital cultural do professor				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Teatro ou sala de espetáculo	0,3660*** (0,0688)	0,2630*** (0,0511)	0,2430*** (0,0496)	0,2190*** (0,0485)
Museu	0,3310*** (0,0572)	0,2820*** (0,0433)	0,2640*** (0,0420)	0,2440*** (0,0410)
Centro cultural	0,1790*** (0,0650)	0,1580*** (0,0447)	0,1470*** (0,0440)	0,1410*** (0,0436)
Cinema	0,3110*** (0,0698)	0,2120*** (0,0466)	0,1820*** (0,0453)	0,1600*** (0,0447)
PIB per capita			0,000002** (0,0000)	0,000001* (0,0000)
Aluno branco			-0,0033 (0,0088)	-0,0052 (0,0086)
Aluna mulher			0,0028 (0,0053)	0,0011 (0,0053)
Escola em área urbana			0,3750*** (0,0469)	0,3110*** (0,0464)
Nível socioeconômico do aluno			0,0247*** (0,0040)	0,0191*** (0,0037)
Pelo menos um dos pais alfabetizado			0,1180*** (0,0334)	0,1120*** (0,0333)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo			0,0446*** (0,0133)	0,0432*** (0,0134)
Escola Federal				0,3040 (0,4000)
Monitoria				0,1090*** (0,0380)

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 9: Regressões do primeiro estágio dos modelos estimados por VI para proficiência em língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

Variável dependente: Capital cultural do professor				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Anos de escolaridade do professor				0,0398*** (0,0073)
Salário do professor (em R\$)				-0,00001 (0,0000)
Anos de experiência do professor				0,0149*** (0,0038)
Anos de escolaridade do diretor				0,0061 (0,0038)
Salário do diretor (em R\$)				0,00004*** (0,0000)
Anos de experiência do diretor				0,0041* (0,0021)
Nota no IDEB				0,0284* (0,0170)
Constante	-0,5230*** (0,0364)	-0,5310*** (0,0548)	-1,1310*** (0,0959)	-2,1620*** (0,1880)
<i>Dummy</i> de UF	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	378336	378336	378336	378336
R-quadrado	0,079	0,129	0,134	0,138
Teste de instrumentos	Estat F = 106,30 Prob>F = 0,000	Estat F = 70,17 Prob>F = 0,000	Estat F = 63,21 Prob>F = 0,000	Estat F = 56,90 Prob>F = 0,000
Teste de sobre identificação	Estat. J = 0,206 Valor p = 0,977	Estat. J = 2,647 Valor p = 0,450	Estat. J = 2,282 Valor p = 0,516	Estat. J = 3,084 Valor p = 0,379

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 10: Estimações por MQO e VI para proficiência em língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas

	Variável dependente: Proficiência em língua portuguesa							
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	IV (5)	IV (6)	IV (7)	IV (8)
Capital cultural do professor	2,0820*** (0,2250)	0,7570*** (0,1450)	0,3300*** (0,1130)	-0,0119 (0,0726)	12,35*** (1,5740)	9,3160*** (1,3830)	5,5730*** (1,3030)	1,0980* (0,5840)
PIB per capita			0,00005* (0,0000)	0,00002* (0,0000)			0,00001 (0,0000)	0,00001 (0,0000)
Aluno branco			2,6990*** (0,2680)	1,7250*** (0,1850)			2,7610*** (0,2570)	1,7390*** (0,1830)
Aluna mulher			13,11*** (0,1750)	12,65*** (0,1800)			13,06*** (0,1770)	12,65*** (0,1800)
Escola em área urbana			5,9580*** (0,5800)	1,0150*** (0,3520)			3,4860*** (0,7660)	0,6270* (0,3770)
Nível socioeconômico do aluno			3,8100*** (0,0799)	2,3220*** (0,0615)			3,5620*** (0,0992)	2,2850*** (0,0665)
Pelo menos um dos pais alfabetizado			8,0930*** (0,8150)	7,1540*** (0,7070)			7,0810*** (0,8730)	6,9660*** (0,7190)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo			4,1080*** (0,3400)	3,6810*** (0,3080)			3,8540*** (0,3390)	3,6300*** (0,3040)
Escola federal				4,761 (3,79)				4,431 (4,203)
Monitoria				-0,724** (0,29)				-0,879*** (0,291)

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 10: Estimções por MQO e VI para proficiência em língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas (continuação)

Variável dependente: Proficiência em língua portuguesa								
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	IV (5)	IV (6)	IV (7)	IV (8)
Anos de escolaridade do professor				0,1720*** (0,0597)				0,1230** (0,0616)
Salário do professor (em R\$)				0,0003*** (0,0001)				0,0003*** (0,0001)
Anos de experiência do professor				0,1330*** (0,0339)				0,1160*** (0,0352)
Anos de escolaridade do diretor				0,0350 (0,0332)				0,0232 (0,0345)
Salário do diretor (em R\$)				0,0001 (0,0001)				0,00004 (0,0001)
Anos de experiência do diretor				-0,0300* (0,0170)				-0,0359** (0,0176)
Nota no IDEB				17,00*** (0,1970)				16,95*** (0,2080)
Constante	196,2*** (0,6040)	208,0*** (0,0557)	176,5*** (1,8240)	90,23*** (1,8450)	193,8*** (0,5700)	204,8*** (0,5320)	180,5*** (1,8040)	92,89*** (2,3500)
Dummy de UF	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Observações	378336	378336	378336	378336	378336	378336	378336	378336

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

bens e serviços culturais, além de utilizarem mais livros de leitura em geral em sala de aula.

A diferença nesse conjunto de regressões surge no modelo da coluna 3. Esse resultado indica que alunos que têm aula com professores com maior capital cultural têm menor probabilidade de fazer o tema de português regularmente. Apesar de significativo a 5%, a magnitude do coeficiente é pequena. Ele indica que um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor reduz, em média, a probabilidade do aluno fazer regularmente o tema de português em apenas 0,6 pontos percentuais ($1,6 \times 0,004 = 0,006$), tudo o mais constante.

No segundo grupo de canais, testam-se as variáveis do bloco de práticas de ensino presentes nos questionários dos professores de língua portuguesa. Os resultados são apresentados na Tabela 12. Assim como ocorreu no primeiro grupo de testes de canais, os resultados são semelhantes aos encontrados sem o controle de qualidade da educação da escola. Embora a prática de copiar textos pelo professor continue negativamente relacionada com o capital cultural do professor, o coeficiente não é significativo.

Também pertence ao conjunto de exercícios de checagem de robustez a estimação dos efeitos do capital cultural do professor nos exames de proficiência do aluno por meio de outra abordagem metodológica: estimação com efeitos fixos. Realiza-se a estimação de equações que controlam por efeitos fixos dos municípios com o intuito de considerar características não observáveis dessas regiões. Neste procedimento, não se utilizam mais os instrumentos, perde-se, portanto, a possível variação exógena que a oferta de bens e serviços culturais causa sobre o capital cultural dos professores. A hipótese de identificação de impacto neste caso reside em supor que condicional a algumas características observáveis e ao efeito fixo do município, o capital cultural dos professores é ortogonal aos demais não observáveis que explicam o desempenho dos estudantes. São estimadas diferentes especificações no que concerne o uso de *clusters* de municípios para estimação robusta dos erros, além de diferentes conjuntos de covariadas (conjuntos esses que foram adotados nas estimações de variáveis instrumentais - controlam por características individuais dos alunos, professores, diretor, das escolas, etc.).

Para essa etapa do trabalho, estimam-se as equações apenas com o desempenho em língua portuguesa português como variável dependente. Os resultados obtidos estão presentes na Tabela 13. Diferente do que fora observado na aplicação do método de variáveis instrumentais, não há evidências de efeito positivo do capital cultural do professor sobre o aprendizado dos estudantes. Na verdade, apenas na primeira especificação há indicio de efeito, mas nas demais não.

Os resultados obtidos desse estágio não permitem descartar a hipótese de que os resultados observados pelo método de variáveis instrumentais, em específico, em função do instrumento utilizado, sejam consequências de diferenças não controladas dos municípios nas estimações de variáveis instrumentais; diferenças essas correlacionadas com a oferta de serviços culturais. Contudo, também não se pode descartar que a ausência de significância estatística dos coeficientes ligados ao capital cultural dos professores seja causada por problemas ligados a multicolineariedade existente entre o capital cultural dos professores e o efeito fixo dos municípios, que, em última instância, contém a oferta de capital cultural omitida nessas especificações, e, empiricamente, detectadas como correlacionadas com o capital cultural dos professores.

Tabela 11: Teste do 1º grupo de canais para língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental

	Capital cultural do aluno	Professor utiliza livros	Faz tema de português	Professor corrige tema
	(1)	(2)	(3)	(4)
Capital cultural do professor	0,2110*** (0,0270)	0,0135** (0,0059)	-0,0043** (0,0017)	-0,0015 (0,0014)
PIB per capita	0,0000001 (0,0000)	-0,0000001* (9,29e-08)	4,83e-08* (2,55e-08)	5,79e-08*** (2,20e-08)
Aluno branco	-0,1090*** (0,0055)	0,0004 (0,0010)	0,0004 (0,0006)	-0,0011** (0,0004)
Aluna mulher	0,3050*** (0,0064)	-0,00006 (0,0006)	0,0246*** (0,0008)	0,0095*** (0,0004)
Escola em área urbana	0,1530*** (0,0213)	-0,0028 (0,0064)	-0,0011 (0,0017)	-0,0017 (0,0015)
Nível socioeconômico do aluno	0,1450*** (0,0025)	-0,0012*** (0,0004)	0,0027*** (0,0003)	0,0005*** (0,0001)
Pelo menos um dos pais alfabetizado	-0,1570*** (0,0271)	0,0021 (0,0048)	0,0096** (0,0040)	-0,0010 (0,0030)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo	0,5760*** (0,01420)	-0,0028* (0,00166)	0,0257*** (0,00159)	0,0134*** (0,00125)
Escola Federal	-0,3540*** (0,0680)	-0,0062 (0,0064)	0,0003 (0,0039)	-0,0037 (0,0069)
Monitoria	0,0618*** (0,0156)	0,0093* (0,0050)	-0,0017 (0,0011)	-0,0007 (0,0010)

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 9.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 11: Teste do 1º grupo de canais para língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

	Capital cultural do aluno	Professor utiliza livros	Faz tema de português	Professor corrige tema
	(1)	(2)	(3)	(4)
Anos de escolaridade do professor	-0,0034 (0,0034)	0,0009 (0,0011)	0,00003 (0,0002)	0,0005** (0,0002)
Salário do professor (em R\$)	0,000001 (0,0000)	0,000003** (0,0000)	0,0000001 (0,0000)	-0,0000002 (0,0000)
Anos de experiência do professor	0,0044*** (0,0015)	0,0002 (0,0005)	0,0002** (0,0001)	0,00005 (0,0001)
Anos de escolaridade do diretor	0,0039** (0,0015)	0,0008 (0,0005)	-0,00008 (0,0001)	-0,0001 (0,0001)
Salário do diretor (em R\$)	-0,000007 (0,0000)	0,000002* (0,0000)	-0,0000001 (0,0000)	-0,0000003 (0,0000)
Anos de experiência do diretor	-0,0009 (0,0009)	-0,00005 (0,0003)	0,00002 (0,0000)	0,00007 (0,0000)
Nota no IDEB	-0,0066 (0,0091)	0,0150*** (0,0018)	0,0121*** (0,0005)	0,0088*** (0,0005)
Constante	-0,7510*** (0,0973)	0,8200*** (0,0253)	0,8750*** (0,0076)	0,9230*** (0,0061)
<i>Dummy</i> de UF	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	378336	378336	378336	378336

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 9.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 12: Teste do 2º grupo de canais para língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental

	Copiar textos do livro didático	Promover discussões a partir de jornais e revistas	Realizar exercícios	Ler, discutir com colegas e escrever textos relacionados	Ler contos, crônicas, poesias ou romances	Conversar sobre contos, crônicas, poesias ou romance	Utiliza contos, crônicas, poesias ou romances para exercitar gramática	Fixar nomes de conceitos gramaticais e linguísticos	Discutir textos, explorando diferentes opiniões
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Capital cultural do professor	-0,0174 (0,0139)	0,0015 (0,0052)	0,0045 (0,0061)	-0,0048 (0,0086)	0,0038 (0,0033)	0,0021 (0,0039)	0,0090* (0,0050)	-0,00009 (0,0077)	0,0005 (0,0056)
PIB per capita	-3,00e-07 (0,0000)	-8,61e-08 (0,0000)	-7,41e-08 (0,0000)	6,35e-08 (0,0000)	8,30e-09 (0,0000)	-5,00e-08 (0,0000)	4,73e-08 (0,0000)	-3,67e-07* (0,0000)	-2,38e-07 (0,0000)
Aluno branco	0,0010 (0,0020)	-0,0016** (0,0007)	-0,0003 (0,0009)	-0,0009 (0,0014)	-0,0004 (0,0005)	-0,0010* (0,0006)	-9,21e-07 (0,0007)	-0,0010 (0,0011)	-0,0009 (0,0008)
Aluna mulher	-0,0016 (0,0012)	0,0005 (0,0005)	0,0012* (0,0006)	0,0011 (0,0009)	0,00009 (0,0003)	-0,0002 (0,0004)	0,00004 (0,0005)	0,0002 (0,0006)	0,0004 (0,0005)
Escola em área urbana	0,0031 (0,0110)	0,0014 (0,0050)	0,0049 (0,0059)	0,0144* (0,0087)	0,0019 (0,0037)	0,0067 (0,0046)	0,0124** (0,0052)	0,0118* (0,0063)	0,0088* (0,0048)
Nível socioeconômico do aluno	0,0001 (0,0007)	-0,0003 (0,0002)	-0,0001 (0,0003)	-0,0006 (0,0005)	-0,0001 (0,0002)	-0,0002 (0,0002)	0,00001 (0,0003)	0,0002 (0,0004)	0,0002 (0,0003)
Pelo menos um dos pais alfabetizado	-0,0033 (0,0078)	-0,0018 (0,0033)	0,0036 (0,0039)	0,0030 (0,0058)	-0,0050** (0,0021)	-0,0035 (0,0027)	-0,0091*** (0,0030)	0,0020 (0,0037)	0,0039 (0,0032)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo	-0,0050* (0,0028)	-0,0017 (0,0012)	-0,0041*** (0,0013)	-0,0008 (0,0021)	-0,0011 (0,0010)	-0,0004 (0,0011)	-0,0021* (0,0012)	0,0009 (0,0017)	0,0008 (0,0014)
Escola Federal	-0,3020** (0,1380)	-0,0928 (0,1200)	-0,0205 (0,0613)	-0,2610* (0,1510)	0,0101** (0,0041)	-0,0416 (0,0618)	0,0287*** (0,0065)	-0,0519 (0,1080)	-0,0816 (0,1060)
Monitoria	0,0048 (0,0080)	0,0088* (0,0040)	0,0047 (0,0040)	0,0147* (0,0070)	0,0036 (0,0020)	0,0017 (0,0030)	0,00006 (0,0040)	-0,0085* (0,0040)	-0,0093*** (0,0030)

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 9.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 12: Teste do 2º grupo de canais para língua portuguesa com Ideb - alunos do 5º ano do ensino fundamental (continuação)

	Copiar textos do livro didático	Promover discussões a partir de jornais e revistas	Realizar exercícios	Ler, com colegas e textos relacionados	discutir com colegas e escrever crônicas, poesias ou romances	Ler contos, crônicas, poesias ou romances	Conversar sobre contos, crônicas, poesias ou romances	Utiliza contos, crônicas, poesias ou romances para exercitar gramática	Fixar nomes de conceitos gramaticais e linguísticos	Discutir textos, explorando diferentes opiniões
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Anos de escolaridade do professor	-0,0050*** (0,0019)	-0,0005 (0,0007)	-0,0005 (0,0010)	-0,0010 (0,0014)	0,0005 (0,0006)	-0,0003 (0,0006)	-0,0001 (0,0008)	-0,0002 (0,0010)	-0,0003 (0,0007)	
Salário do professor (em R\$)	-0,00001*** (0,0000)	-9,30e-07 (0,0000)	-0,000005*** (0,0000)	-0,000003 (0,0000)	-7,99e-07 (0,0000)	-5,53e-07 (0,0000)	-0,000002 (0,0000)	-0,000001 (0,0000)	7,70e-07 (0,0000)	
Anos de experiência do professor	-0,00323*** (0,0011)	0,00004 (0,0003)	0,00003 (0,0004)	-0,0005 (0,0007)	0,0001 (0,0002)	0,00006 (0,0003)	-0,0003 (0,0004)	-0,0022*** (0,0006)	-0,0013*** (0,0005)	
Anos de escolaridade do diretor	0,0002 (0,0009)	0,0003 (0,0004)	0,0008* (0,0005)	0,0004 (0,0006)	0,0004* (0,0002)	0,0006 (0,0004)	0,0009** (0,0003)	0,0006 (0,0005)	0,0006 (0,0004)	
Salário do diretor (em R\$)	-9,64e-07 (0,0000)	-0,000001 (0,0000)	-7,34e-07 (0,0000)	2,97e-07 (0,0000)	6,91e-07 (0,0000)	5,43e-07 (0,0000)	-0,000001 (0,0000)	-0,000003* (0,0000)	-0,000002 (0,0000)	
Anos de experiência do diretor	0,0005 (0,0006)	0,0002 (0,0002)	0,0003 (0,0003)	0,0002 (0,0003)	0,00003 (0,0001)	0,00009 (0,0001)	-0,0002 (0,0002)	-0,0004 (0,0003)	-0,0001 (0,0002)	
Nota no IDEB	-0,0375*** (0,0042)	0,0069*** (0,0019)	0,0016 (0,0023)	0,0106*** (0,0031)	0,0033*** (0,0011)	0,0042*** (0,0013)	-0,0003 (0,0018)	-0,0034 (0,0027)	-0,0001 (0,0016)	
Constante	1,2600*** (0,0558)	0,9330*** (0,0201)	0,9470*** (0,0250)	0,8190*** (0,0369)	0,9310*** (0,0144)	0,9110*** (0,0170)	0,9630*** (0,0203)	1,0310*** (0,0285)	0,9860*** (0,0212)	
Dummy de UF	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
Observações	378336	378336	378336	378336	378336	378336	378336	378336	378336	

Nota: Modelos estimados por VI, cujo primeiro estágio é o mesmo apresentado na tabela 9.

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativo a 10%.

** Estatisticamente significativo a 5%.

*** Estatisticamente significativo a 1%.

Tabela 13: Estimções dos Modelos com Efeitos Fixos de Municípios

Variável dependente: Proficiência no exame de língua portuguesa						
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	MQO (5)	MQO (6)
Capital cultural do professor	0,1810*** (0,0516)	0,0771 (0,0506)	-0,0412 (0,0505)	0,1810 (0,1120)	0,0771 (0,0989)	-0,0412 (0,0931)
Aluno branco		2,5220*** (0,1420)	2,3220*** (0,1420)		2,5220*** (0,2300)	2,3220*** (0,2230)
Aluna mulher		12,87*** (0,1360)	12,82*** (0,1360)		12,87*** (0,1790)	12,82*** (0,1780)
Escola em área urbana		5,7190*** (0,3290)	5,2190*** (0,3310)		5,7190*** (0,5340)	5,2190*** (0,5430)
Nível socioeconômico do aluno		3,4790*** (0,0437)	3,1500*** (0,0440)		3,4790*** (0,0723)	3,1500*** (0,0718)
Pelo menos um dos pais alfabetizado		7,6580*** (0,7370)	7,6630*** (0,7340)		7,6580*** (0,7290)	7,6630*** (0,7260)
Costuma ver o pai ou a mãe lendo		3,8940*** (0,2950)	3,9340*** (0,2940)		3,8940*** (0,3300)	3,9340*** (0,3270)
Escola federal			29,07*** (2,3030)			29,07*** (5,0180)
Escola privada			27,05*** (0,5880)			27,05*** (1,2850)
Monitoria			-0,5560** (0,2760)			-0,5560 (0,5030)

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

Tabela 13: Estimções dos Modelos com Efeitos Fixos de Municípios (continuação)

Variável dependente: Proficiência no exame de língua portuguesa						
	MQO (1)	MQO (2)	MQO (3)	MQO (4)	MQO (5)	MQO (6)
Anos de escolaridade do professor			0,4180*** (0,0537)			0,4180*** (0,0930)
Salário do professor (em R\$)			0,0003*** (0,0000)			0,0003** (0,0001)
Anos de experiência do professor			0,3380*** (0,0265)			0,3380*** (0,0500)
Anos de escolaridade do diretor			0,0908*** (0,0271)			0,0908** (0,0459)
Salário do diretor (em R\$)			0,0004*** (0,0000)			0,0004*** (0,0001)
Anos de experiência do diretor			0,1840*** (0,0147)			0,1840*** (0,0269)
Constante	197,0*** (0,0701)	172,9*** (0,7740)	161,3*** (1,1940)	197,0*** (0,0262)	172,9*** (0,8560)	161,3*** (1,7880)
Efeito Fixo de Município	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Cluster	Sem	Sem	Sem	Município	Município	Município
Observações	386431	386431	386431	386431	386431	386431

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.

6 Considerações finais

Identificar os determinantes da qualidade dos professores tem sido um dos grandes desafios da literatura sobre políticas educacionais. Neste trabalho, estima-se o impacto causal do capital cultural dos docentes sobre o aprendizado dos alunos do 5º ano do ensino fundamental em língua portuguesa e matemática. A motivação para a realização deste trabalho surge das recentes evidências a respeito da importância do capital cultural das famílias para o aprendizado das crianças (Dumais & Ward 2010, Tramonte & Willms 2010, Gaddis 2012). Para tanto, utiliza-se uma extensa base de dados com questionários socioeconômicos preenchidos por alunos, professores e diretores de escolas.

O problema empírico principal para medir esse efeito surge da potencial endogeneidade do nível de capital cultural do professor. Para tanto, emprega-se a estratégia de estimativas por variáveis instrumentais, cujos instrumentos utilizados foram ofertas de atividades culturais no município. Com evidências a partir de uma série de testes realizados, acredita-se que as ofertas de atividades culturais apresentam as propriedades necessárias para serem considerados instrumentos válidos.

Os resultados das estimativas por VI revelam que o capital cultural do professor é um forte determinante da qualidade docente no que diz respeito apenas ao aprendizado do aluno em língua portuguesa. Um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor impacta, em média, a proficiência do aluno em língua portuguesa em 0,15 desvio padrão. Esse resultado é semelhante aos encontrados nos trabalhos de Tramonte & Willms (2010) e Gaddis (2012) para o capital cultural das famílias. Quando incluímos controle de qualidade educacional da escola em uma amostra apenas para as escolas públicas brasileiras, o coeficiente continua significativo, mas de magnitude menor. Um desvio padrão a mais no índice de capital cultural do professor, utilizando controle de qualidade da escola, impacta, em média, a proficiência do aluno em língua portuguesa em 0,04 desvio padrão. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Jaeger (2011) para o capital cultural dos alunos.

As evidências encontradas são de que os mecanismos do efeito do capital cultural do professor sobre o aprendizado das crianças em língua portuguesa são a ampliação do capital cultural dos alunos e a maior utilização de livros de leitura em geral pelos professores. O nível de capital cultural, no entanto, não parece afetar as decisões do professor de utilizar diferentes práticas de ensino. Por meio do exame de outras especificações de modelos e alguns testes específicos podemos ter alto grau de confiança que os resultados encontrados aqui são robustos.

Sob a hipótese de que famílias mais pobres falham em incentivar a educação das crianças por terem menores níveis de capital cultural (Bourdieu 1973), os resultados encontrados aqui são relevantes pois sugerem que os professores podem atenuar a desigualdade educacional em países em desenvolvimento. Assim, os docentes poderiam, pelo menos em parte, substituir o papel que a família tem em introduzir as crianças no ambiente escolar. Com essas evidências, políticas públicas que incentivem o consumo de bens e serviços culturais para professores são justificadas. No Brasil, por exemplo, recentemente têm sido criadas leis estaduais de meia entrada para consumo de atividades culturais por parte dos docentes.

Entretanto, mais uma vez, ressalta-se o fato de que em um dos exercícios

de robustez, os resultados obtidos por variáveis instrumentais não foram validados. Estimções com efeitos fixos dos municípios não obtiveram as mesmas evidências de efeito do capital cultural dos professores sobre o aprendizado dos estudantes. Assim, fica evidenciada a necessidade de mais pesquisas sobre o tema, com outros métodos, ou outras variáveis instrumentais, e outras bases de dados para que os pesquisadores da área de economia da educação, e outros profissionais interessados no assunto, formem um consenso sobre os benefícios do consumo de cultura dos professores para o aprendizado dos estudantes.

Referências Bibliográficas

- Aaronson, D., Barrow, L. & Sander, W. (2007), 'Teachers and student achievement in the Chicago public high schools', *Journal of Labor Economics* 25(1), 95–135.
- Ateca-Amestoy, V. (2007), 'Cultural capital and demand', *Economics Bulletin* 26(1), 1–9.
- Ateca-Amestoy, V. (2008), 'Determining heterogeneous behavior for theater attendance', *Journal of Cultural Economics* 32(2), 127–151.
- Borgonovi, F. (2004), 'Performing arts attendance: an economic approach', *Applied Economics* 36(17), 1871–1885.
- Bourdieu, P. (1973), 'Cultural reproduction and social reproduction'.
- Checchi, D. (2006), *The economics of education: Human capital, family background and inequality*, Cambridge University Press.
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F. & Vigdor, J. L. (2006), 'Teacher-student matching and the assessment of teacher effectiveness', *Journal of Human Resources* 41(4), 778–820.
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F. & Vigdor, J. L. (2007), How and why do teacher credentials matter for student achievement?, Technical report, National Bureau of Economic Research Working Paper.
- De Graaf, N. D., De Graaf, P. M. & Kraaykamp, G. (2000), 'Parental cultural capital and educational attainment in the Netherlands: A refinement of the cultural capital perspective', *Sociology of Education* pp. 92–111.
- Diniz, S. C. & Machado, A. F. (2011), 'Analysis of the consumption of artistic-cultural goods and services in Brazil', *Journal of Cultural Economics* 35(1), 1–18.
- Dobbie, W. (2011), 'Teacher characteristics and student achievement: Evidence from Teach for America', *Unpublished manuscript, Harvard University*.
- Dumais, S. A. & Ward, A. (2010), 'Cultural capital and first-generation college success', *Poetics* 38(3), 245–265.
- Dunifon, R., Duncan, G. J. & Brooks-Gunn, J. (2001), 'As ye sweep, so shall ye reap', *The American Economic Review* 91(2), 150–154.
- Farkas, G. (2003), 'Cognitive skills and noncognitive traits and behaviors in stratification processes', *Annual Review of Sociology* pp. 541–562.
- Gaddis, S. M. (2012), 'The influence of habitus in the relationship between cultural capital and academic achievement', *Social Science Research*.
- Hanushek, E. A. (1997), 'Assessing the effects of school resources on student performance: An update', *Educational Evaluation and Policy Analysis* 19(2), 141–164.

Heckman, J. J. & Rubinstein, Y. (2001), 'The importance of noncognitive skills: Lessons from the ged testing program', *The American Economic Review* **91**(2), 145–149.

Jaeger, M. M. (2011), 'Does cultural capital really affect academic achievement? new evidence from combined sibling and panel data', *Sociology of Education* **84**(4), 281–298.

Lareau, A. & Horvat, E. M. (1999), 'Moments of social inclusion and exclusion race, class, and cultural capital in family-school relationships', *Sociology of education* pp. 37–53.

Lareau, A. & Weininger, E. B. (2003), 'Cultural capital in educational research: A critical assessment', *Theory and society* **32**(5-6), 567–606.

Machado, D. C., Gonzaga, G. & Firpo, S. P. (2013), 'A relação entre proficiência e dispersão de idade na sala de aula: a influência do nível de qualificação do professor', *Pesquisa e Planejamento Econômico*.

Rivkin, S. G., Hanushek, E. A. & Kain, J. F. (2005), 'Teachers, schools, and academic achievement', *Econometrica* **73**(2), 417–458.

Rockoff, J. E. (2004), 'The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data', *The American Economic Review* **94**(2), 247–252.

Tramonte, L. & Willms, J. D. (2010), 'Cultural capital and its effects on education outcomes', *Economics of Education Review* **29**(2), 200–213.

Apêndice A

Exercício para checar a validade dos instrumentos

Os instrumentos utilizados neste trabalho podem ter sua validade posta em dúvida se as ofertas municipais de atividades culturais estiverem correlacionadas com o comportamento migratório dos professores e famílias em geral, e este ligado a fatores não observáveis importantes na determinação do aprendizado das crianças na escola. Por exemplo, pode-se imaginar que professores com maior nível de capital cultural tenham preferências por morar em municípios com maior oferta de cultura, migrando, portanto, em decorrência disso. Se os professores que migram para ter uma maior oferta de bens culturais forem docentes melhores do que os que não migram, as estimativas de VI seriam viesadas, pois os instrumentos não seriam exógenos. Há ainda outros canais que podem ligar os instrumentos via comportamento migratório dos professores e famílias a fatores não observáveis que invalidam a identificação causal do capital cultural do professor com o aprendizado das crianças na escola, como por exemplo, pais com maiores níveis culturais também podem preferir morar em cidades com maior oferta de bens culturais. Se esses pais também são aqueles mais preocupados com a educação dos seus filhos, os instrumentos utilizados neste trabalho não serão ortogonais ao termo de erro da equação que relaciona nota da criança com o capital cultural do professor.

Isto posto, estimam-se, para uma amostra exclusivamente de professores de escolas, modelos de probabilidade linear por MQO, em que a variável dependente é um indicador binário que assume valor 1 caso o professor não seja natural do município em que se encontra e zero caso contrário. Entre os determinantes do comportamento migratório estão os instrumentos utilizados neste trabalho, características do professor (idade, cor, sexo, escolaridade e posição no domicílio), localização setorial do domicílio e controles de UF. O objetivo é checar se há correlação entre a situação de migração do professor e a oferta de atividades culturais. Posteriormente, realiza-se o mesmo exercício, não mais exclusivamente para professores, mas para uma amostra de chefes de domicílio em que há crianças, sob a hipótese de que a decisão de migrar não pertence às crianças, mas aos adultos responsáveis.

A fonte de dados para esse exercício é o censo demográfico de 2010⁷, uma vez que nos questionários do Saeb não há nenhuma referência a situação de migração do professor. Embora seja uma fonte diferente da que dá origem aos dados utilizados nesse estudo, acredita-se que os resultados encontrados aqui devem refletir o comportamento migratório dos professores e pais de crianças presentes na amostra do Saeb.

Os resultados estão presentes na Tabela A.1. O primeiro modelo estimado, sem controles, indica que apenas um (cinema) dos instrumentos é significativamente (a 10%) correlacionado com o comportamento migratório dos professores, porém esse resultado não é robusto. Nos outros três modelos, em que os controles vão sendo introduzidos sequencialmente, percebe-se que o coeficiente da variável museu é significativo, porém, com o sinal negativo. O mesmo ocorre com o coeficiente da oferta de cinema, a 10% de significância.

⁷Nos dados do Censo Demográfico não existem informações sobre o consumo de bens e serviços culturais dos indivíduos. Assim, as estimativas apresentadas aqui não têm controle de capital cultural das pessoas, variável considerada no trabalho.

Em síntese os resultados sugerem ausência, ou baixa correlação e negativa, dos instrumentos com o status de migração dos professores.

Já para a amostra dos pais, esse mesmo exercício aponta também para baixa correlação entre os instrumentos e a situação de migração. No primeiro modelo de probabilidade linear estimado, os coeficientes de museu e centros culturais são estatisticamente significativos, sendo o primeiro positivo e o segundo negativo. Nos demais modelos, museu segue sendo significativo e negativo, enquanto centro cultural não é mais significativo. Em algumas especificações, teatro e cinema também são significativos, porém, negativos. Em síntese, parece haver uma baixa correlação entre as ofertas de bens culturais e migração das pessoas com crianças no domicílio, só que negativa. Estas estimativas sugerem que a migração de professores e famílias não parece ser uma fonte significativa de endogeneidade dos instrumentos escolhidos.

Tabela A.1: Modelo de probabilidade linear para estimar a correlação parcial entre os instrumentos e a migração dos professores

Variável dependente: 1 se o professor é migrante e 0 caso contrário				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Museu	-0,0055 (0,0034)	-0,0062* (0,0033)	-0,0058* (0,0033)	-0,0140*** (0,0033)
Teatro	0,0027 (0,0041)	0,0058 (0,0039)	0,0060 (0,0039)	-0,0029 (0,0037)
Centro cultural	0,0038 (0,0029)	0,0036 (0,0028)	0,0037 (0,0028)	-0,0001 (0,0025)
Cinema	0,0090* (0,0050)	0,0047 (0,0042)	0,0043 (0,0042)	-0,0083* (0,0045)
Idade			-0,0030*** (0,0001)	-0,0031*** (0,0001)
Branco			0,0117*** (0,0016)	0,0115*** (0,0016)
Masculino			0,0178*** (0,0021)	0,0173*** (0,0021)
Anos de escolaridade			0,0008*** (0,0003)	0,0006** (0,0003)
Chefe de domicílio			0,0298*** (0,0016)	0,0301*** (0,0016)
Rural			-0,0177*** (0,0024)	-0,0131*** (0,0023)
PIB per capita				0,0000** (0,0000)
Anos de escolaridade médio do município				0,0116*** (0,0020)
Constante	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy de UF	Não	Sim	Sim	Sim
R-quadrado	0,00	0,01	0,02	0,03
Observações	176118	176118	176118	176118

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativo a 10%.

** Estatisticamente significativo a 5%.

*** Estatisticamente significativo a 1%.

Tabela A.2: Modelo de probabilidade linear para estimar a correlação parcial entre os instrumentos e a migração dos chefes de domicílios que tenham crianças

Variável dependente: 1 se o chefe de domicílio é migrante e 0 caso contrário				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Museu	-0,0123*** (0,0030)	-0,0146*** (0,0027)	-0,0163*** (0,0025)	-0,0219*** (0,0025)
Teatro	-0,0045 (0,0032)	-0,0013 (0,0029)	-0,0049* (0,0027)	-0,0101*** (0,0028)
Centro cultural	0,0052** (0,0026)	0,0030 (0,0024)	0,0016 (0,0023)	-0,0009 (0,0020)
Cinema	-0,0064 (0,0045)	-0,0144*** (0,0037)	-0,0174*** (0,0035)	-0,0247*** (0,0035)
Idade			-0,0028*** (0,0000)	-0,0028*** (0,0000)
Branco			-0,0009 (0,0009)	-0,0008 (0,0009)
Masculino			0,0055*** (0,0006)	0,0056*** (0,0006)
Anos de escolaridade			0,0018*** (0,0002)	0,0015*** (0,0001)
Rural			-0,0184*** (0,0015)	-0,0150*** (0,0016)
PIB per capita				0,0000*** (0,0000)
Anos de escolaridade médio do município				0,0061*** (0,0016)
Constante	Sim	Sim	Sim	Sim
Dummy de UF	Não	Sim	Sim	Sim
R-quadrado	0,00	0,01	0,02	0,03
Observações	2833940	2833940	2833940	2833940

Nota: Erros padrões robustos clusterizados a nível municipal em parênteses.

* Estatisticamente significativa a 10%.

** Estatisticamente significativa a 5%.

*** Estatisticamente significativa a 1%.